

EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

CURSO 2009/10

CUADERNO

Competencia Matemática



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

- > Centro Educativo:.....
- > Grupo:
- > Apellidos y Nombre:.....

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. **SEGUNDO CURSO**





INSTRUCCIONES

En esta prueba vas a leer una serie de textos y a responder a las preguntas sobre lo que has leído. Puede que algunas partes te resulten fáciles y otras más difíciles. Recuerda que debes leer cada pregunta atentamente.

Te pedirán que respondas a distintos tipos de preguntas. Algunas tendrán cuatro posibles respuestas. Has de elegir la correcta y rodear la letra que se encuentre junto a ella. El ejemplo 1 muestra este tipo de pregunta.

EJEMPLO 1

¿Cuántos meses tiene un año?

- A. 2 meses.
- B. 17 meses.
- C. 12 meses.
- D. 11 meses.

Si decides cambiar la respuesta de una pregunta, tacha con una X tu primera elección y rodea la respuesta correcta, tal como se muestra en el ejemplo 2, donde primero se eligió la respuesta A y luego la C.

EJEMPLO 2

¿Cuántos meses tiene un año?

- A. 2 meses.
- B. 17 meses.
- C. 12 meses.
- D. 11 meses.



En otras ocasiones se te pedirá que completes una tabla.

EJEMPLO 3

Escribe los nombres de los cuatro jugadores de la liga española 2008-2009 que marcaron más goles.

Clasificación	1º	2º	3º	4º
Jugador	Diego Forlán	Samuel Eto'o	David Villa	Lionel Messi

En algunos ejercicios tendrás que elegir entre Sí/No, en otros tendrás que poner Verdadero (V) o Falso (F)

EJEMPLO 4

Los siguientes nombres son países de la Unión Europea.

Alemania	<input checked="" type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO
Francia	<input checked="" type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO
Roma	<input type="radio"/> SÍ	<input checked="" type="radio"/> NO

Alemania	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Francia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roma	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> F

Para otras preguntas te pedirán que completes la respuesta en el espacio señalado con puntos de tu cuaderno. El dibujo de un lápiz te indicará dónde debes comenzar a escribir. Expresa con claridad los conceptos. El número de líneas da una idea de la extensión de la respuesta esperada. Cuida la presentación y la ortografía. El ejemplo 5 muestra este tipo de pregunta.

EJEMPLO 5

Explica y justifica la solución.



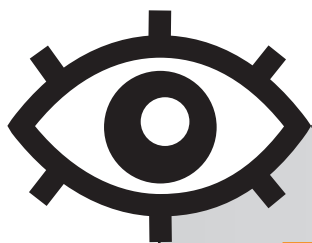


En algunas preguntas te pedirán que dibujes gráficos o figuras geométricas.
Dibuja a mano alzada, no debes utilizar instrumentos de dibujo.

¡ATENCIÓN!

1. **NO** escribas en el espacio reservado para puntuar el ejercicio
2. Escribe todas las respuestas con **BOLÍGRAFO**.
3. **NO** uses la calculadora.
4. Si necesitas realizar operaciones matemáticas puedes hacerlo en la última página.

M01



Tienes **55** **MINUTOS** para hacer esta prueba.

Trabaja rápido y sin perder el tiempo.

No olvides poner tus datos personales en la portada del cuaderno.

Espera hasta que el profesor o la profesora te pida que comiences la evaluación.



El desafío continúa



MI MUNDO ESTÁ CAMBIANDO, MI CASA TAMBIÉN...

Para ayudarte a reducir las emisiones de dióxido de carbono de tu hogar, a comienzo de 2008, te planteamos un reto: sustituir en la comunidad autónoma un millón de bombillas incandescentes por otras tantas de bajo consumo.

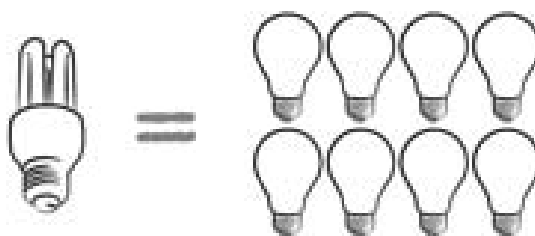
Nuestra intención era que, desde tu casa, con un sencillo gesto, colaborases con nosotros para mitigar el cambio climático.

Así, a través del 'Desafío un millón de bombillas', distribuimos de modo gratuito un total de 100.000 bombillas de bajo consumo, para promover la progresiva incorporación de estos dispositivos a los hogares de Cantabria.

Con iniciativas como “Desafío un millón de bombillas”, el Gobierno de Cantabria espera incentivar la sustitución de las bombillas tradicionales incandescentes por bombillas de bajo consumo.

Motivos a favor de utilizar bombillas de bajo consumo:

- Duran ocho veces más y proporcionan la misma luz.
- Ahorran hasta el 80% de la energía que usan las bombillas incandescentes.
- Por el ahorro en electricidad.
- Son “frías”; la mayor parte de la energía que consumen la convierten en luz.



1. Si n representa el número de horas que dura una bombilla tradicional, ¿cuál de las siguientes expresiones nos dará la duración de una bombilla de bajo consumo?

- A. $n/8$
- B. $8n$
- C. $n+8$
- D. $8-n$

M01

2. ¿Qué podemos decir sobre el ahorro de energía de las bombillas de bajo consumo?

- A. Usan $4/5$ de la energía que utilizan las incandescentes.
- B. Consumen un 20% más de energía que las incandescentes.
- C. Ahorran $4/5$ de la energía que usan las incandescentes.
- D. Ahorran el 20% de la energía que utilizan las incandescentes

M02

3. La iluminación del hogar supone un 15% de la factura eléctrica.

Una familia ha pagado una factura de 120 Euros por el consumo de electricidad, ¿qué cantidad corresponde a la iluminación?

- A. 20 Euros.
- B. 10 Euros.
- C. 18 Euros.
- D. 22 Euros.

M03

4. En mi habitación tengo cuatro bombillas tradicionales, con un total de 280 W. Si las cambio por bombillas de bajo consumo, manteniendo la misma intensidad de luz y teniendo en cuenta el cuadro comparativo siguiente ¿Qué ahorro de euros tendré?

COMPARATIVA AHORRO BOMBILLAS INCANDESCENTES/BAJO CONSUMO

Bombilla convencional a sustituir	Lámpara de bajo consumo que ofrece la misma intensidad de luz	Ahorro en coste de electricidad durante la vida de la lámpara (euros)	Ahorro en KWh durante la vida de la lámpara
40 W	9 W	35	248
60 W	11 W	55	392
75 W	15 W	67	480
100 W	20 W	90	640
150 W	32 W	132	944

Fuente IDEA: "Guía práctica de la energía. Consumo eficiente y responsable" IDEA, 2ª edición 2007. (Coste considerado por KWh: 0,14 euros)

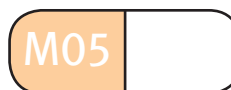
- A. $3 \cdot 55 + 90$
- B. $3 \cdot 55 + 2 \cdot 90$
- C. $55 + 3 \cdot 90$
- D. No hay ahorro.

M04

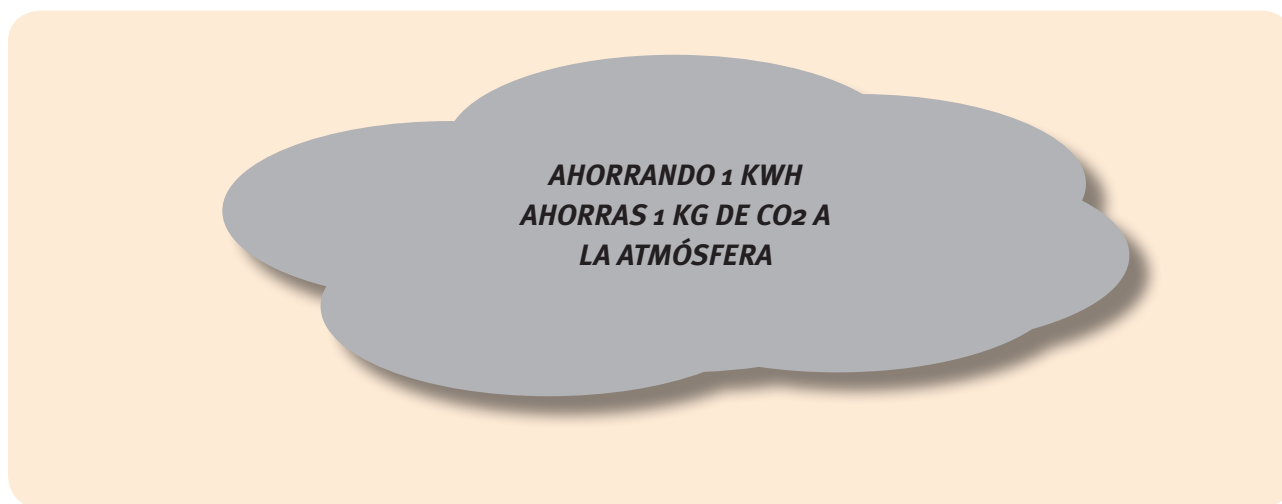


5. *¿Cómo ahorro más electricidad, cambiando una bombilla tradicional de 100 W por otra de bajo consumo de 20 W o por dos bombillas, una de 9 W y otra de 11 W?*

- A. Ahorro más con la bombilla de 20 W.
- B. Ahorro lo mismo.
- C. Ahorro más con las bombillas de 9 W y 11 W.
- D. No ahorro nada con ninguno de los dos cambios.

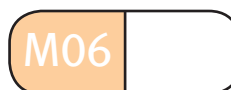


6. *El CO₂ (Dióxido de carbono) es uno de los gases de efecto invernadero causantes del cambio climático.*



Si sustituyen 10 bombillas de 75 W, ¿cuántos kg. de CO₂ ahorro a la atmósfera? Razona la respuesta.







Continúa

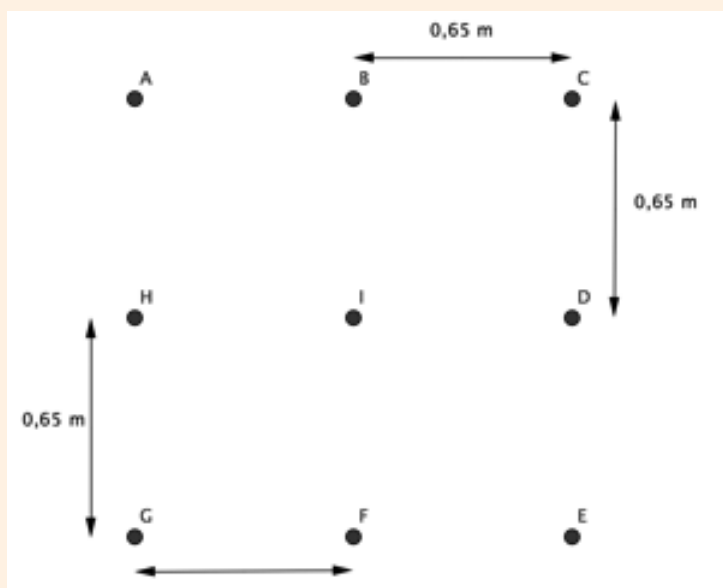


El juego de los bolos



Los bolos son un juego popular en Cantabria, que tiene diversas modalidades. En la denominada “Bolo Palma”, se juega con nueve bolos iguales y otro más pequeño, llamado emboque.

Los nueve bolos iguales se colocan en una zona de la bolera, llamada “caja” según la forma y medidas de la figura:



1. *Cuál crees que puede ser la distancia máxima entre dos bolos no contiguos?*

- A 130 cm.
- B 260 cm.
- C 184 cm.
- D 225 cm.

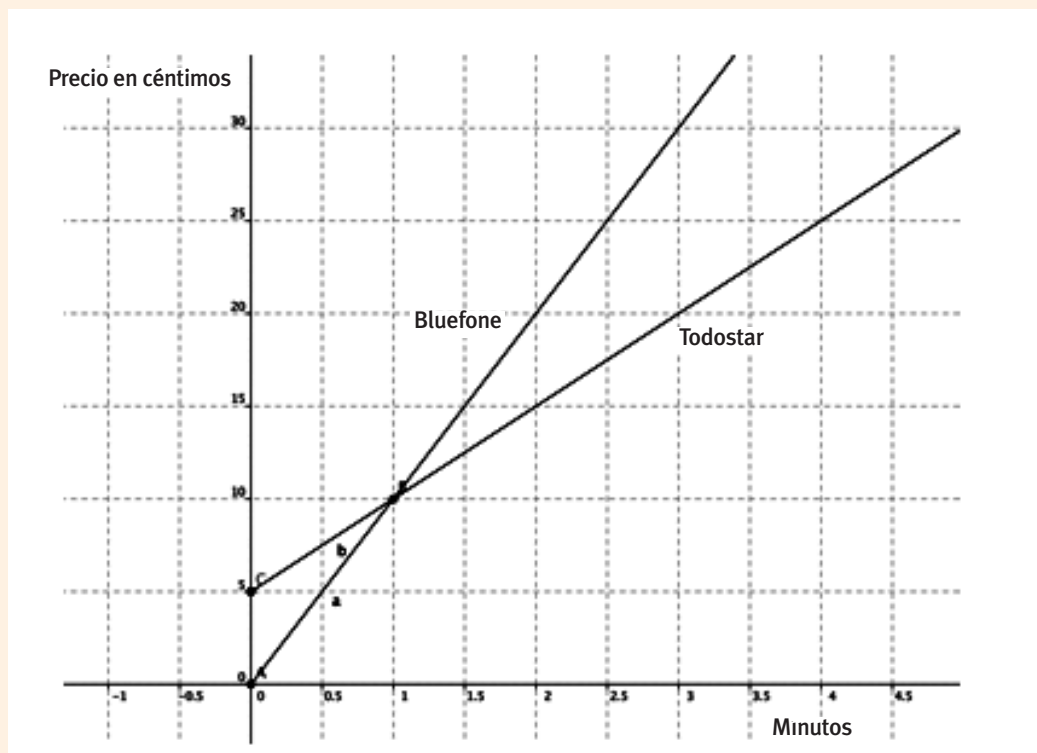
M07

2. Comparando la distancia entre los bolos, señala la afirmación que consideres correcta:

- A. Todos los bolos están a la misma distancia.
- B. El bolo del centro equidista de todos los demás.
- C. Los bolos situados en los vértices son los menos alejados del centro.
- D. Cuatro bolos están a la misma distancia del bolo central.

M08

3. Nuestra bolera de “Bolo Palma” tiene un marcador conectado con la Federación de Bolos y estamos estudiando ofertas de dos compañías de teléfonos, Bluefone y Todostar. Hemos descargado de Internet una gráfica donde vienen reflejadas las tarifas de ambas compañías (establecimiento de llamada + precio por minuto).

**Escoge la opción correcta:**

- A. La compañía Bluefone cobra por el establecimiento de llamada.
- B. La compañía Todostar cobra por el establecimiento de llamada.
- C. Ninguna de las dos compañías cobra por establecimiento de llamada.
- D. Las dos compañías cobran por establecimiento de llamada.

M09



4. De acuerdo con la gráfica anterior, la tarifa 5 céntimos + 5 céntimos minuto corresponde a:

- A. Ninguna de las dos compañías.
- B. Bluefone.
- C. Todostar.
- D. Cualquiera de las dos compañías.

 M10

5. Analiza qué compañía es más barata para un bloque de 5 llamadas de 2 minutos cada una, más 3 llamadas de 1 minuto cada una. Responde razonadamente:



 M11

6. Si la mayoría de las llamadas duran menos de 1 minuto de tiempo estima qué compañía será más rentable (más barata).

- A. El precio en ambas será igual.
- B. Bluefone será más barata.
- C. Todostar será mas barata.
- D. No lo puedo saber con los datos disponibles en la gráfica.

 M12




Continúa





Tiramos dados

Un dado tradicional es un objeto en forma de cubo pequeño y cuyas caras están numeradas de 1 a 6, normalmente mediante puntos.

Si lanzamos un dado con la mano sobre una superficie horizontal nos muestra un resultado aleatorio, que se elige en función de la posición en la que quede el dado tras el lanzamiento; normalmente se toma el resultado marcado en la cara que queda vista hacia arriba.



Cuando un dado presenta alguna arista redondeada por desgaste o algunas caras tienen una forma ligeramente distinta a un cuadrado, se puede favorecer la aparición de ciertos resultados no aleatorios.

Mi primo y yo hemos encontrado en casa de nuestro abuelo un juego de dados que nos viene de maravilla para hacer el trabajo que el profesor de “mate” nos ha puesto sobre probabilidad.

Nuestro abuelo, que es maestro, nos ayuda en la tarea.

Hemos tirado 2 dados perfectamente equilibrados y el resultado es el que aparece en el dibujo.

1. Según este resultado, marca con un círculo lo que corresponde a cada una de las siguientes afirmaciones:

Ninguno es par	SI	NO
A lo sumo uno es impar	SI	NO
Al menos uno es primo	SI	NO

 M13

2. Al tirar dos dados ¿Cuántos resultados posibles tenemos si los dados son iguales?

- A. 18.
- B. 24.
- C. 30.
- D. 36.

 M14


3. Cuando tiramos un dado, el suceso “Sacar un número {menor que 7 y mayor que 2}” consideras que es:

- A. Imposible.
- B. Poco probable.
- C. Bastante probable.
- D. Seguro.

M15

4. En el desván hemos encontrado un dado muy antiguo. Mi abuelo nos ha dicho que no se puede trabajar con él, pues están desgastados los bordes y no todos los números tienen la misma probabilidad de salir (mi abuelo es maestro, por eso habla tan bien).

Para comprobarlo hemos tirado el dado 1000 veces (mi abuelo es bastante riguroso) y anotado los resultados en una tabla que hemos resumido en este gráfico:



Los resultados que hemos obtenido ¿dan la razón a mi abuelo?

- A. No, porque la probabilidad de cada número es prácticamente la misma.
- B. Sí, con toda seguridad.
- C. No podemos afirmar ni SÍ ni NO, porque los resultados son casuales.
- D. Probablemente SÍ, porque el 2 y el 5 han salido muchas más veces.

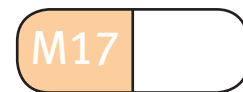
M16



5. A mi primo le ha gustado el dado, a mí también. Mi abuelo dice que nos lo sorteemos. Nos propone que tiremos el dado y si sale par, el dado será para mí; si sale impar, para mi primo.

¿Crees que el juego es equitativo?







Continúa



Actividades de ocio



El interés de los jóvenes por determinadas actividades que realizan en su tiempo libre cambia con la edad, según las preferencias recogidas en la tabla adjunta.

Práctica de actividades de ocio en los jóvenes por edades	14 años	15 años	16 años	17 años	18 años
Footing	8%	10%	12%	11%	10%
Gimnasio	3%	11%	15%	18%	17%
Tenis	7%	7%	7%	8%	4%
Excursiones	9%	6%	7%	8%	5%
Ciclismo	10%	9%	8%	7%	6%
Otras actividades	14%	11%	8%	8%	10%
Total de participación en actividades	51%	54%	57%	60%	52%

1. Observando la tabla de datos podríamos asegurar que entre 16 y 18 años la actividad de ocio que más se practica es:

- A. El tenis.
- B. Ir al gimnasio.
- C. Footing.
- D. Salir de excursión.

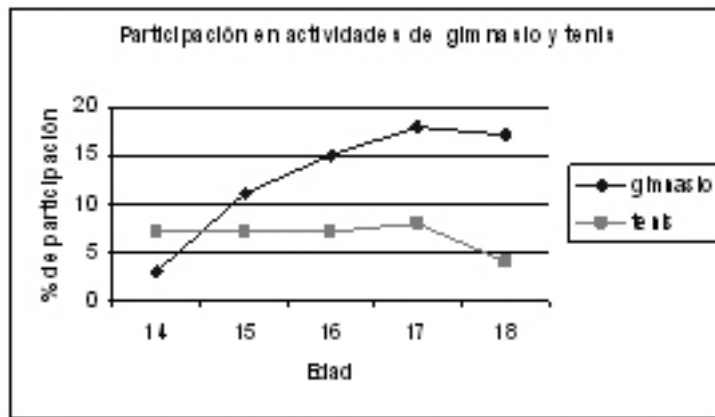
M18

2. ¿La práctica de qué actividad disminuye un 1% anual entre los 14 y 18 años?

- A. Footing.
- B. Tenis.
- C. Ciclismo.
- D. Otros.

M19

3. Según la tabla, ¿cuál de las dos gráficas siguientes representa la práctica de los jóvenes en actividades de gimnasio y tenis?



Gráfica 1

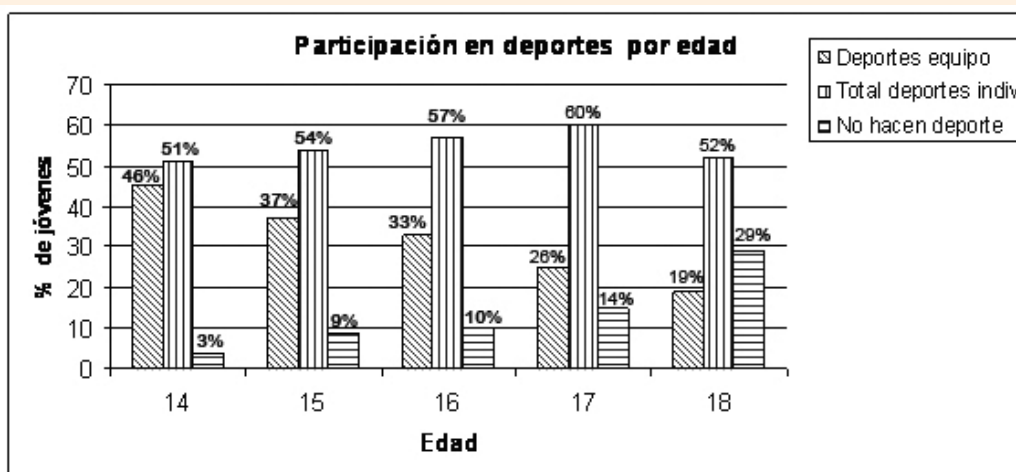


Gráfica 2

- A. La gráfica 1.
- B. La gráfica 2.
- C. Ninguna de las dos.
- D. Gimnasio en la 1 y tenis en la 2.

M20

4. Según los datos de la siguiente gráfica:



Completa la siguiente tabla:

% de alumnos que hacen deporte, por edades					
Edad	14	15	16	17	18
%					

M21

5. Observa los datos que contiene la siguiente tabla:

	Número de alumnos del instituto	Hacen deporte semanalmente
Chicos	217	85 %
Chicas	230	60 %
Total	447	72 %

Si le pregunto a 10 chicas del instituto al azar, si van a realizar algún tipo de deporte durante esta semana, es más probable que me contesten que sí:

- A. 4 de cada 10.
- B. 5 de cada 10.
- C. 6 de cada 10.
- D. 7 de cada 10.

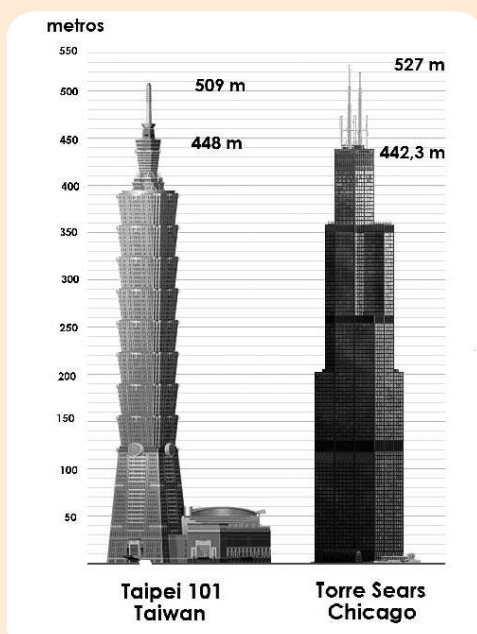
M22



Continúa



Rascacielos



El rascacielos Taipei 101, está considerado el edificio más alto del mundo. Tiene 106 pisos, 101 situados por encima de la altura del suelo (de ahí su nombre) y 5 por debajo. Para llegar rápido a cualquier punto del edificio cuenta con los ascensores más rápidos del mundo.

1. Observa el dibujo y señala cuál de los motivos siguientes crees que otorga el título de edificio más alto del mundo.

- A. Tener la mayor altura desde el suelo hasta la cúspide.
- B. Tener la mayor superficie.
- C. Tener la antena de mayor altura.
- D. Tener la mayor altura desde el suelo hasta la azotea (sin la antena).

M23

2. La parte principal del Taipei 101 está compuesta de una serie de ocho secciones de ocho pisos cada una. ¿Cuántos pisos tiene en total esta parte del rascacielos Taipei 101?

- A. 8^8
- B. $8 + 8$
- C. 8^2
- D. 2^8

M24

3. Según un artículo de la prensa española, "El Taipei 101 podrá albergar a 12.000 personas en sus oficinas". Si sabemos que las oficinas ocupan desde la planta 6 hasta la planta 85, ambas incluidas, ¿cuántas personas podrían trabajar en cada planta?

- A. Menos de 10 personas.
- B. Más de 100 personas.
- C. Más de 200 personas.
- D. 120 personas.

M25



4. Sabiendo que uno de los ascensores de este edificio está clasificado como el más rápido del mundo y puede subir a 30 personas en 37 segundos desde la 5ª planta hasta la 89, calcula cuánto tardarías tú y 29 amigos más en subir, en ese ascensor, desde la planta 68 a la planta 89, donde se encuentra el observatorio.

Justifica la respuesta:



M26

5. Después de hacer el cambio de moneda, Pedro y María alquilan un coche para visitar el rascacielos. Cuando llegan al Taipei 101 realizan los siguientes movimientos:

1. Dejan el coche en la tercera planta del garaje,
2. Suben 6 pisos para comprar recuerdos en la galería comercial
3. Suben 87 plantas hasta el restaurante
4. Bajan 35 plantas para visitar unas oficinas
5. Bajan 58 plantas para coger el coche y volver al hotel.

¿Crees que acabarán en la planta donde dejaron el coche?

- A. Sí, acaban en la tercera planta del garaje.
- B. No, acaban en la cuarta planta del garaje.
- C. No, acaban en la tercera planta del edificio.
- D. No, acaban en la cuarta planta del edificio.

M27

6. Los dos amigos compran recuerdos en el centro comercial por valor de 16 Euros: María compra 4 bolígrafos y Pedro 2 tazas, que cuestan lo mismo que los 4 bolígrafos. Pedro paga todas las compras y le dice a María: "Me debes en euros el resultado de dividir 16 entre el número de tazas que he comprado"
¿Es cierta la afirmación de Pedro?

- A. Sí, $16 : 2 = 8$ Euros valor de los 4 bolígrafos.
- B. No, la operación sería $16 : 4 = 4$ Euros debe María a Pedro.
- C. No, $16 : 2 = 8$ Euros valor de una taza.
- D. No, la operación sería $12 : 2 = 6$ Euros.

M28



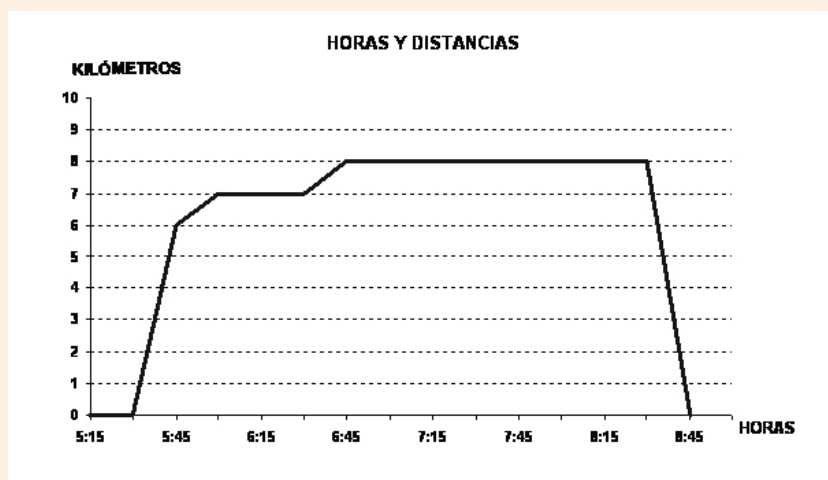
Palacio de Festivales



Un grupo de seis amigos, que residen en una localidad cercana a Santander, estuvieron en el Palacio de Festivales de Cantabria, donde vieron una representación de teatro que empezó a las siete de la tarde. Quedaron a las cinco y cuarto para comprar los billetes y coger el tren de las cinco y media, que les llevó hasta la ciudad. Como les sobraba tiempo, desde la estación de tren de Santander hasta el Palacio de Festivales, fueron a pie. Al finalizar la

representación fueron a buscarlos y los trasladaron de vuelta al punto de partida en coche.

La siguiente gráfica nos da la información necesaria para saber donde se encontraban entre las 5:15 h y las 8:45 h, y cuantos kilómetros hicieron en tren, a pie y en coche, sabiendo que a las cinco y cuarto estaban en el kilómetro cero, que corresponde a la estación de tren de su localidad.



1. Al Palacio de Festivales llegaron a las 6:45 horas, ¿pararon en el trayecto que hicieron andando, desde la estación del tren de Santander?

- A. No.
- B. Sí, pararon a las 5:45 h.
- C. Sí, pararon media hora a las 6 de la tarde.
- D. Sí, pararon un cuarto de hora a las 6:30 h.

M29

2. ¿Cuánto duró la representación de teatro si empezaba a las siete de la tarde?

- A. Dos horas y media.
- B. Una hora y media.
- C. Cuatro horas.
- D. Media hora.

M30

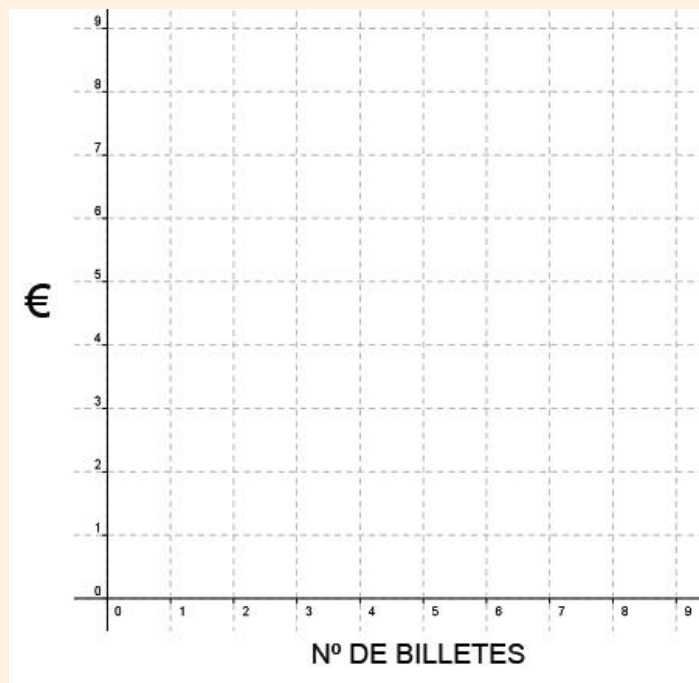
3. ¿Cuántos kilómetros hicieron en tren?

- A. 12 km.
- B. 3 km.
- C. 9 km.
- D. 6 km.

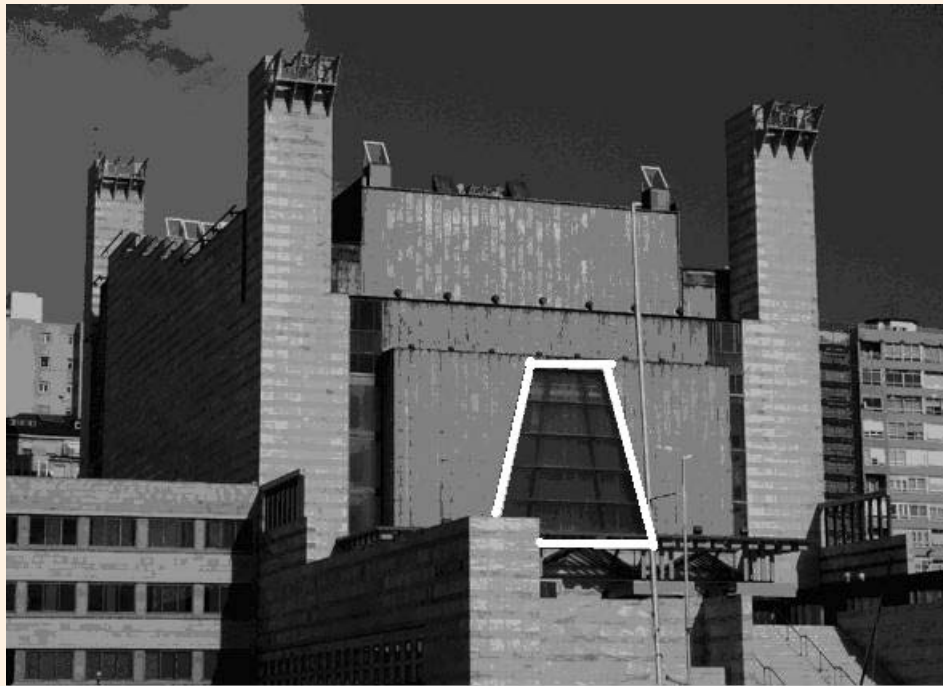
M31

4. Si el precio de un billete de tren es de 1,25 Euros . Completa la siguiente tabla y haz la gráfica:

Número de billetes	1	2	3	4	5	6
Precio en Euros						



M32



5. **Observa la foto del Palacio de Festivales, una parte de la fachada está remarcada en blanco, ¿qué polígono es?**

- A. Pentágono.
- B. Rombo.
- C. Triángulo.
- D. Trapecio

M33

6. **¿Cuál de las siguientes figuras geométricas aparece repetida varias veces en la fotografía del Palacio de Festivales?**

- A Prisma.
- B Pirámide.
- C Cono.
- D Esfera

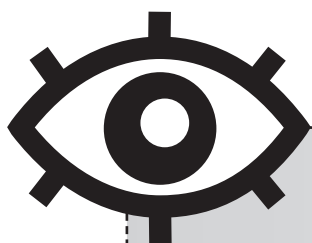
M34





Espacio para operaciones matemáticas

Empty space for mathematical operations.



No olvides poner tus datos personales en la portada del cuaderno.

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN



EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

CURSO 2009/10



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

CUADERNO

**Competencia
Matemática**

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. **SEGUNDO CURSO**